

土木学会 鋼構造委員会

3次元 FEM 解析の鋼橋設計への適用に関する研究小委員会

【お知らせ】

本小委員会は、2006年をもって活動を終了しております。

【設立の目的】

現行の鋼橋の設計で用いられている解析手法は、はり理論や格子桁理論をもとにしている。これらの解析法では、計算の簡便性も重視され、多くの仮定が用いられている。そのため、解析精度は必ずしも高くなく、実橋で計測された応力値が設計時の値を大きく下回ることも珍しくない。

一方、近年のコンピュータ技術の進歩は目覚しく、はり理論や格子桁理論に基づく解析法が開発された数十年前に比べると、コンピュータの利用環境は著しく改善されている。また、有限要素法の発展も著しく、多様な機能を備えた有限要素法プログラムが数多く販売されている。10数万程度の有限要素を用いた構造解析であれば、容易に実施できる環境が整っている。

以上の状況を踏まえれば、設計で用いる解析法を再考する時期に来ていると考えられる。3次元有限要素解析を積極的に取り込んだ設計法を開発すれば、鋼橋の設計は数段合理的になり、建設費削減にもつながることが予想される。

このような観点から、本研究小委員会では、3次元有限要素解析をベースとした設計法の開発を検討する。そのために、まず既設鋼橋を対象として3次元有限要素解析を行い、実測値との比較により、その有効性を検証する。その際には、3次元有限要素解析における実橋のモデル化についても検討を加える。これらの検討を通じ、鋼橋の実際の変形挙動を調べ、設計時の仮定と比較する。この段階で得られた成果をもとに、3次元有限要素解析ベースの設計法を提案するものである。

【活動・成果報告】

- 2004/1/30 第1回事前打ち合わせ
- 2004/4 末 小委員会委員公募を終了
- 2004/5/12 第2回事前打ち合わせ
- 2004/6/30 第1回小委員会
- 2004/9/3 第2回小委員会
- 2004/12/9 第3回小委員会

- 2005/2/9 第4回小委員会
- 2005/4/20 第5回小委員会

【委員構成】

委員長	山口栄輝	九州工業大学
幹事長	奥井義昭	埼玉大学
委員	野中哲也	ヤマト設計
	野上邦栄	都立大学
	日野昭二	八千代エンジニアリング
	藤川敬人	新日本製鐵
	長井正嗣	長岡技術科学大学
	中村聖三	長崎大学
	中川知和	神戸製鋼所
	池田学	鉄道総研
	丹羽量久	JIP テクノサイエンス
	大橋治一	パーソンズ
	村越潤	(独)土木研究所
	曾我部紀人	横河技術情報エンジニアリング
	斉木功	宇都宮大学
	森猛	法政大学
	森田千尋	長崎大学
	松田浩	長崎大学
	小林篤司	パシフィックコンサルタンツ
	小野秀一	施工技術総合研究所
	小島圭一	トーニチコンサルタント
	小西拓洋	首都高センター
	小室雅人	室蘭工業大学
	勝俣盛	川田工業株式会社
	酒井修平	日本道路公団
	山川悦代	三井造船
	山下彰彦	日本文理大学大学院
	斎藤亮	首都高速道路公団
	今井富士夫	宮崎大学
	高橋実	(独)土木研究所
	荒木秀朗	構造計画研究所
	見原理一	JIP テクノサイエンス

岩崎栄治	長岡技術科学大学
王慶雲	日本車両製造
稲葉尚文	JH試験研究所
井田一成	株式会社長大
依田照彦	早稲田大学
安田昌宏	CRCソリューションズ
山田敦	JFEエンジニアリング
増田高志	宮地鐵工
高田和彦	横河ブリッジ
熊野拓志	川鉄橋梁鉄構
川添啓示	日本鉄塔